

Unterrichtsbausteine

Mein Energiehaushalt

Marianne Wahlen

Katechetin, Münsingen

Energie ist ein vielschichtiges Thema. Wir verbrauchen viel Energie, um unser Leben effizient, angenehm oder bequem zu gestalten. Es ist nötig, dass wir uns über Nutzen und Schaden unserer Lebensweise Gedanken machen. Mit den folgenden Unterrichtsbausteinen können die Lernenden untersuchen, wie Energie ihr Leben beeinflusst. Dies geschieht auf verschiedenen Ebenen.

Auseinandersetzung mit dem eigenen Energieverbrauch: Nach einer Bestandsaufnahme der «Helferinnen» und «Helfer», die das Leben angenehmer machen, versuchen wir uns vorzustellen, wie sich unser Leben durch die Reduktion von energiebetriebenen Gegenständen verändern würde. Was würden wir verlieren? Was würden wir gewinnen? Was hinterlässt unser Leben für einen Fussabdruck?

«Körperliche Energie»: Auch unser Körper verbraucht Energie, die wir ihm durch Nahrung zufügen müssen. Wir untersuchen verschiedene Nahrungsmittel auf ihren Energiegehalt und erstellen eine Liste, was am meisten Schritte braucht, um die gewonnene Energie abzubauen. Wir beobachten unseren Energiehaushalt.

«Geistige Energie»: Aber auch der Geist braucht Nahrung, in Form von Zuwendung, Kontakten mit Freundinnen und Freunden, guten Texten usw. Wir setzen uns dabei mit dem Thema Segen auseinander. Alles, was für das Leben ein Segen ist, gilt als Kraftquelle zum Auftanken.

Während die vorgeschlagenen Bausteine sich auf die Jugendlichen und ihren Alltag konzentrieren, könnte in einer Fortsetzung zusätzlich der Beziehungs- und Verantwortungsaspekt hervor-

In den handskizzierten Kästchen sind die benötigten Materialien sowie zusätzliche Unterrichtselemente vermerkt.

gehoben werden. Leitthema wäre dann: «Ich als Energiequelle für mich und andere. Wie baue ich mich auf? Was habe ich zu verschenken? Was könnte ich verändern, um die Welt ein wenig besser zu machen?» Aus der Beschäftigung mit diesen Fragen entsteht ein klasseneigener Ratgeber für eine bessere Welt, in dem Erfahrungen aus dem eigenen Leben festgehalten werden.

Einstieg (ca. 20')

Rundes Tuch in der Mitte. Darauf eine Batterie und eine Kerze und verschiedene «Kraftspender». Jede/r TN1 nimmt sich eine Rondelle und legt sie als «Platz» vor sich hin. Alle legen max. fünf «Kraftspender» auf ihren Platz. Was nicht da ist, wird auf einen Zettel geschrieben. Plätze anschauen. Klassengespräch: «Was gibt mir Kraft?» Die «Energietankstellen» werden mit einer Schnur symbolisch mit der Mitte verbunden.

Material:

- Tuch, Kerze und weitere «Kraftspender» wie etwa Powersnack, Batterie, Herz, Fotoalbum, ...
- Zettel und Stifte für Ergänzungen
- Schnur

Spiel mit Aussagen (ca. 10')

Die LP2 macht verschiedene Aussagen und die betroffenen TN begeben sich in die entsprechende Ecke des Raumes: «Alle, die heute mit dem Mofa zum Unterricht gekommen sind, stehen in diese Ecke. Alle, die mit dem Fahrrad gekommen sind ...» (Beilage 1)

Alternative bei genügend Platz:

Anstelle von Ecken mit Linien arbeiten. Die Linien bezeichnen dann zusätzlich eine bestimmte Qualität, z. B. die Anzahl Kilometer des Weges.

Wie ich lebe (ca. 5')

Auf einem Blatt mit Fotos von Geräten und Fahrzeugen kreuzen die TN an, was in ihren Haushalten vorkommt. Sie ergänzen, was sie sonst noch an Elektro-, Gas- oder Benzingeräten benutzen. (Beilage 2)

Reduktionsspiel (ca. 40')

«Nun gibt es eine Energieknappheit, ihr müsst auf die Hälfte dieser Geräte verzichten.»

Gruppenaustausch:

«Was lasse ich weg? Wie verändert sich dadurch mein Leben?» Ergebnisse protokollieren.

«Leider wird die Energie nach einer Krise noch knapper, so dass ihr nur noch drei Dinge behalten könnt.» TN tauschen wieder aus, was das für ihr Leben bedeuten würde punkto Zeitmanagement, täglichen Lebens, Bildung, Kommunikation usw.

«Was würdet ihr dadurch verlieren, was würdet ihr gewinnen?» TN gestalten aus den Erkenntnissen ein Interview zwischen 1 Reporter/in und 2 Betroffenen. Interviews vorführen.

Unser Energieverbrauch und die Umwelt (ca. 15')

Als Vorbereitung berechnen die TN auf www.wwf.ch/footprintrechner ihren persönlichen Fussabdruck. Die dabei gemachten Erfahrungen dienen als Grundlage für die folgenden Schritte.

Einstieg in die Diskussion über das alltägliche Dilemma beim Energieverbrauch anhand von «Palmen am Nordpol». (Beilage 3)

Mein Tipp (ca. 30')

Die TN wählen einen Lebensbereich, zu dem sie Tipps für mehr Nachhaltigkeit festhalten. Sie gestalten dazu ein Plakat. (Beilage 4)

Auch der Körper verbraucht Energie (ca. 15')

Die TN erstellen Ranglisten:

Welches Nahrungsmittel braucht am meisten Schritte, um verbrannt zu werden? (Beilage 5)

Segensspruch (ca. 30')

TN bekommen einen Buchstaben des Wortes S E G E N. Sie schreiben auf Zettel Dinge, die mit diesem Buchstaben anfangen und für sie etwas Gutes bedeuten. Die Zettel werden in die Mitte zum Buchstaben gelegt. → All diese Dinge sind für unser Leben ein Segen: Kraft-, Energie- und Mutquelle.

→ TN suchen einen Segensspruch aus und gestalten ihn auf einer Postkarte schön. (Beilage 6)

Material:

- Buchstaben S E G E N, Zettel, Stifte
- Segenssprüche (Beilage 6)

Möglichkeiten:

- Spruch für sich als Ermutigung nach Hause nehmen.
- TN überreichen einander den Segensspruch und lesen ihn vor.
- Sie schicken die Postkarte an eine Person, die ihnen wichtig ist.

Segenstunnel (ca. 20')

TN erhalten alle einen Segensspruch und lernen ihn auswendig. (Beilage 6)

Sie stellen sich zu zweit vis-à-vis voneinander als Spalier auf; indem sie die Hände hochhalten, bilden sie einen Tunnel. Nun geht jedes Paar unter dem Tunnel durch, während die andern ihre Sprüche sagen. Wer durch den Tunnel gegangen ist, stellt sich hinten wieder hin und spricht weiter, bis alle einmal die Wünsche empfangen haben.

Beilage 1

Spiel mit Aussagen

Die TN stellen sich in die entsprechende Ecke oder die entsprechende Linie.

1. Alle welche heute

- zu Fuss
- mit dem Fahrrad
- mit dem Moped
- mit ÖV
- mit dem Auto zur Schule gekommen sind

2. Alle die heute

- einen Kaffee aus der Maschine getrunken
- heisse Milch getrunken,
- ein weiches Ei gegessen
- ein Brot getoastet haben

3. Alle welche die Wäsche

- im Tumbler
- an der Wäscheleine trocknen

4. Alle welche im letzten Jahr mit

- dem Flugzeug
- mit dem Auto
- mit dem Zug
- mit dem Fahrrad in die Ferien gefahren sind

5. Alle welche mit

- Öl
- Gas
- Holz
- Erdwärme heizen

6. Alle die

- Fleisch
- vegetarisch
- vegan essen

7. Alle welche zum Haare schamponieren

- die Dusche laufen lassen
- die Dusche abstellen

8. Alle welche

- ein Handy
- kein Handy besitzen

9. alle die gestern

- ein Game
- ein Familienspiel gespielt haben.

10. Alle die in der letzten Woche

- Fertigprodukte gekauft
- selber gekocht haben







Beilage 3

Palmen am Nordpol

Es hat ja doch keinen Zweck. Das denke ich manchmal, wenn ich mal wieder schön warm dusche. Dann überlege ich mir lauter Ausreden, warum ich das Wasser noch nicht abstellen muss. Schliesslich haben wir schon grünen Strom. Besser, ich steige einmal weniger ins Flugzeug. Andere Leute duschen noch viel ausgiebiger. Ausserdem habe ich eben bereits die Heizung etwas herunter gedreht. Fabriken verbrauchen noch viel mehr Energie als ich. Palmen am Nordpol wird klimafreundlich gedruckt. Sollen sich doch erst mal die Erdölkonzerne, Kohlekraftwerksbetreiber und Automobilhersteller ins Zeug legen.

In solchen Augenblicken bin ich auch eine Art Klimaleugner. Ich weiss sehr wohl, dass sich die Erde erwärmt, dass die Gletscher schmelzen, dass der Meeresspiegel ansteigt, Ich weiss sehr wohl, dass wir unser Verhalten ändern müssen. Aber ausgiebig duschen ist so schön. Ich mag Reisen in ferne Länder so gern und die Veggieburger schmecken irgendwie fade.

Ich habe gut reden. Ich wohne 50 Meter über den Meeresspiegel. Mein Haus steht nicht am Rand eines Abgrundes und Temperaturen über 26 Grad machen mir nichts aus. Mein Teller bleibt nicht leer, wenn der Monsun wieder mal spät dran ist. Ich mache mir nichts aus Schokolade und werde das 22. Jahrhundert ohnehin nicht mehr erleben.

Aber meine Kinder vielleicht schon und eure Kinder erst recht. Die wollen bestimmt auch ein schönes Leben haben. Ohne Probleme mit Nahrung, steigenden Wasserständen, Waldbränden, Stürmen und Tropenkrankheiten. Allein schon deshalb ist es besser, schnell unter der warmen Dusche hervorzukommen. Jede Minute, die ihr kürzer duscht, hilft gegen den Klimawandel. Genau wie jeder Urlaub in Europa anstelle einer Fernreise. Jede Gelegenheit bei der ihr einen Pulli überzieht, statt die Heizung hochzudrehen. Jeder Tag, den ihr wartet, bevor ihr euch ein neues Handy kauft. Jede Runde Siedler von Katar statt Minecraft. Und jeder Burger, den ihr nicht bestellt.

Aber habt jetzt nicht gleich Schuldgefühle, wenn ihr mal eine Lampe brennen lasst, eine Bratwurst esst oder zu lange unter der Dusche steht. Das bringt keinen Spass, und das würdet ihr auch nicht lange durchhalten, sondern innerhalb kürzester Zeit denken: Ihr könnt mich mal mit eurem Klima. Und das wäre schade. Denn wenn ihr euch umschaud, seht ihr, dass wir alle zusammen schon auf einem sehr guten Weg sind. Das ganze Hin und Her mit „Stimmt!“ und „Stimmt nicht!“ ist allmählich überholt. Fast niemand bezweifelt noch, dass die schnelle Erderwärmung von Menschen verursacht ist und dass wir Menschen etwas dagegen tun müssen. Der grosse Klimawandel-Wandel hat längst begonnen. Seid ihr mit dabei?

Palmen am Nordpol. Alles über den Klimawandel. Nachhaltig produziertes Kindersachbuch ab 10 Jahren, Marc ter Horst, Gabriel in der Thienemann-Esslinger Verlag GmbH, 2020.

Beilage 4

Plakat gestalten

Ein ansprechendes Plakat mit Tipps gestalten nach der Idee von «101 einfache Wege die Welt zu retten»





















Die TN überlegen sich, wie sie ihr Leben nachhaltiger und solidarischer gestalten können. Sie kreieren eine A4 Seite in Wort und Bild (Partnerarbeit möglich). Die Tipps werden im Kirchengemeindehaus präsentiert.

Mögliche Themen:

- Engagiere dich für...
- Übernimm Aufgaben
- Iss weniger Fleisch
- Hilf der Tierwelt
- Spende
- Kaufe Fairtrade Produkte
- Packe mit an
- Biete deine Hilfe an
- Spare Energie
- Vermeide Abgase
- Recycle
- Aus alt mach neu
- Mehrweg statt Einweg
- Spare wo du kannst (Papier, Wasser etc.)
- Gehe offline
- Bleibe gesund
- Vermeide Foodwaste
- Kaufe ökologisch (regional & saisonal) ein
- Eigene Tipps

Beilage 5

Wie viele Schritte brauchst du um die Energie von 100g oder 1dl. dieses Lebensmittels abzubauen?
Nummeriere die Bilder. Das energiereichste (1) zuerst das energieärmste (20) zuletzt.

<p>Karotten</p>  <input data-bbox="518 436 582 504" type="radio"/>	<p>Kartoffeln</p>  <input data-bbox="914 436 978 504" type="radio"/>	<p>Langkornreis</p>  <input data-bbox="1300 436 1364 504" type="radio"/>
<p>Bohnen grün</p>  <input data-bbox="518 705 582 772" type="radio"/>	<p>Apfel</p>  <input data-bbox="914 705 978 772" type="radio"/>	<p>Basmatireis</p>  <input data-bbox="1300 705 1364 772" type="radio"/>
<p>Hamburger</p>  <input data-bbox="518 974 582 1041" type="radio"/>	<p>Cheeseburger</p>  <input data-bbox="914 974 978 1041" type="radio"/>	<p>Milchschokolade</p>  <input data-bbox="1300 974 1364 1041" type="radio"/>
<p>Süßkartoffeln</p>  <input data-bbox="518 1243 582 1310" type="radio"/>	<p>Kuhmilch</p>  <input data-bbox="914 1243 978 1310" type="radio"/>	<p>Ziegenmilch</p>  <input data-bbox="1300 1243 1364 1310" type="radio"/>
<p>Maniok</p>  <input data-bbox="518 1512 582 1579" type="radio"/>	<p>Bohnen rot</p>  <input data-bbox="914 1512 978 1579" type="radio"/>	<p>Weissbrot</p>  <input data-bbox="1300 1512 1364 1579" type="radio"/>
<p>Pizza Margeritta</p>  <input data-bbox="518 1780 582 1848" type="radio"/>	<p>Energy Drink</p>  <input data-bbox="914 1780 978 1848" type="radio"/>	<p>Chicken Nuggets</p>  <input data-bbox="1300 1780 1364 1848" type="radio"/>
<p>Pommes Frites</p>  <input data-bbox="518 2049 582 2116" type="radio"/>	<p>Poulet</p>  <input data-bbox="914 2049 978 2116" type="radio"/>	

Lösungsblatt

<i>Rangliste</i>	Nahrungsmittel	Anz. Schritte
1.	Milchschokolade	14'340
2.	Langkornreis	8891
3.	Basmatireis	8815
4.	Pommes Frites	7409
5.	Cheeseburger	6379
6.	Weissbrot	6228
7.	Hamburger	6027
7.	Pizza Margherita	6027
7.	Chicken Nuggets	6027
10.	Huhn	5349
11.	Maniok	3215
12.	Süskartoffeln	2883
13.	Kartoffeln	2537
14.	Ziegenmilch	1683
15.	Kuhmilch	1632
16.	Apfel	1356
17.	Energy Drink	1130
18.	Karotten	979
19.	Bohnen grün	929
20.	Bohnen rot	829

Beilage 6

Segenssprüche

Der Herr segne dich und behüte dich;
der Herr lasse sein Angesicht leuchten über
dir und sei dir gnädig;
der Herr hebe sein Angesicht über dich und
gebe dir Frieden.

Bim erschte Sunneliecht bis gsägnet,
Wenn der läng Tag gange isch bis gsägnet.
I dim Lächle, bis gsägnet
U i dine Träum
A jedem Tag vo dim Läbe bis gsägnet.
(itischer Segen)

Möge Gottes Freude
In deinen Augen sichtbar sein,
damit alle Menschen sie sehen können.
Möge Gottes Gegenwart dich erhalten
Und die Engel dich überall beschützen.

Gott segne dich
Er lasse dein Leben gedeihen
Er lasse deine Hoffnung erblühen
Er lasse deine Früchte reifen
Gott behüte dich.

Die gute Hand eines Freundes
Möge immer dir nahe sein
Und Gott möge dir
Dein Herz erfüllen
und dich mit Freude ermuntern.

Möge Gott auf dem Weg,
den du vor dir hast vor dir her gehen.
Mögest du die hellen Fussstapfen
des Glücks finden.
und ihnen auf dem ganzen Weg folgen

Möge Gott dir immer geben, was du brauchst.
Arbeit für deine Hände
Nahrung für deinen Körper
Antworten auf deine Fragen
Und Freude und Liebe für dein Herz

Er erfülle deine Füße mit Tanz und deine
Arme mit Kraft. Er erfülle dein Herz mit Zärt-
lichkeit und deine Augen mit Lachen. Er er-
fülle deine Ohren mit Musik und deine Nase
mit Wohlgerüchen. Er erfülle deinen Mund
mit Jubel und dein Herz mit Freude. Er
schenke dir immer neu die Gnade der Wüste:
Stille, frisches Wasser und neue Hoffnung.

Beilage Lehrplan zu den Unterrichtsbausteinen

Mein Energiehaushalt

Verbindung zum Lehrplan 21

Fachbereich Natur und Technik

A Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen mit Bewegungen und Kräften beschreiben und einordnen. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a|6|2|4|0|1>

Energieumwandlungen analysieren und reflektieren

- a können Vorgänge beschreiben, bei denen eine Energieform in eine andere Energieform umgewandelt wird (z.B. Verbrennung von Treibstoff, Verwertung der Nahrung im Körper, den Berg hinunterschitteln, einen Backofen benutzen, eine Glüh-, Halogen- oder Energiesparlampe verwenden). Pflichtinhalt: Energieformen qualitativ: Lage-, Bewegungs-, elektrische, chemische und thermische Energie
- b können Energieumwandlungsketten schematisch darstellen sowie Energieformen und -wandler benennen (z. B. Bewegungsenergie - Energiewandler Generator - elektrische Energie - Energiewandler Heizung - thermische Energie). Pflichtinhalt: Energieumwandlungsketten
- c kennen die Bedeutung der Systemgrenzen bei der Beschreibung von Energieumwandlungsprozessen.
- d können das Prinzip der Energieerhaltung beschreiben und mithilfe von Beispielen verdeutlichen.
- e können die umgewandelte Energie pro Zeit als Leistung experimentell erfassen und beschreiben (z.B. mechanische Leistung beim Treppensteigen als gewonnene Lageenergie pro Zeit, elektrische Leistung beim Wasserkochen als benötigte elektrische Energie pro Zeit).
- f können die Arbeit als eine der massgeblichen Grössen im Prozess der Energieumwandlung identifizieren und beschreiben.

- g können in verschiedenen Situationen Lage-, Bewegungs- und elektrische Energie berechnen (z.B. verschieden schwere Steine werden in verschiedene Höhen gehoben, verschieden lange Laufzeiten von elektrischen Geräten).
- h können mechanische und elektrische Leistung berechnen.
- i können Energieumwandlungen in lebenden Systemen als solche erkennen und beschreiben. Pflichtinhalt: Fotosynthese, Zellatmung

B Die Schülerinnen und Schüler können Herausforderungen zu Speicherung, Bereitstellung und Transport von Energie beschreiben und reflektieren. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a/6/2/4/0/2>

- a können verschiedene Möglichkeiten der Isolation an Alltagsbeispielen beschreiben sowie die jeweilige Wirkung vergleichen (z.B. Thermoskanne versus Glaskanne, grobmaschiger Wollpullover versus Baumwollhemd). Pflichtinhalt: Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmeströmung; Isolation
- b können mithilfe von Alltagsbeispielen zeigen, dass bei Energieumwandlungen fast immer ein Teil der Energie in thermische Energie umgewandelt wird. Pflichtinhalt: Energieentwertung.
- c können verschiedene Möglichkeiten der Speicherung und Bereitstellung elektrischer Energie benennen und beschreiben (z.B. Batterie, Schwungrad, Dynamo, Generatoren in Energiewerken).
- d können verschiedene Formen der Energiebereitstellung recherchieren und diese vergleichend analysieren. Pflichtinhalt: Erneuerbare und fossile Energieträger
- e können den Wirkungsgrad von Energiewandlern vergleichen und bewerten (z.B. nicht nutzbare Energieformen, Inexistenz eines Perpetuum mobile).
- f wissen, wie Energie unter verschiedenen Rahmenbedingungen gespeichert und transportiert werden kann und können jeweilige Vor- und Nachteile diskutieren.
- g können die Erkenntnisse über Energie in Alltagssituationen anwenden und im Umgang mit Energieressourcen reflektiert handeln.

Ökosysteme erkunden

Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a/6/2/9/0/3>

- a können den eigenen Beobachtungen zum Einfluss des Menschen auf Ökosysteme Informationen aus verschiedenen Quellen gegenüberstellen und daraus Schlussfolgerungen ziehen (z.B. naturnahe und naturfremde Ufer, Nährstoffanreicherung in Gewässern).
Pflichtinhalt: anthropogene Einflüsse
- b können zum Einfluss des Menschen auf Ökosysteme verschiedene Perspektiven einnehmen und prüfen, welche langfristigen Folgen zu erwarten sind (z.B. intensive und extensive Bewirtschaftung, invasive Pflanzen und Tiere). Pflichtinhalt: Naturnutzung, Naturschutz
- c können aufgrund von Fakten eigene Ideen und Visionen zu einem verantwortungsvollen Umgang mit der Natur entwickeln und begründen.

Fachbereich Religionen, Kulturen, Ethik

Ich und die Gemeinschaft – Leben und Zusammenleben gestalten

Die Schülerinnen und Schüler können eigene Ressourcen wahrnehmen, einschätzen und einbringen. <https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=a/6/5/5/0/1>

- a können ihre Erfahrungen und Interessen einbringen, ihre Stärken und Talente beschreiben und sich in verschiedenen Situationen (z.B. Bewerbung, neue Gruppe) entsprechend vorstellen. Pflichtinhalt: Stärken, Talente, Entwicklung
- b kennen Möglichkeiten, mit Spannungssituationen und Stress umzugehen (z.B. Pausengestaltung, Bewegung). Pflichtinhalt: Erholung, Entspannung, Planungshilfen, Lerntechniken
- c kennen Anlaufstellen für Problemsituationen (z.B. Familie, Schule, Sexualität, Belästigung, Gewalt, Sucht, Armut) und können sie bei Bedarf konsultieren. Pflichtinhalt: Beratung, Therapie, Selbsthilfe
- d können Träume und Sehnsüchte wahrnehmen, Vorstellungen ihrer Zukunft äussern und ihre Umsetzbarkeit reflektieren.

Verbindung zum LeRUKa

Kompetenzbereich C: Christliche Werte vertreten

3C: Die eigenen Wertvorstellungen reflektieren und für sie eintreten.

- 3C_4: Kirchliche Institutionen im Einsatz für gesellschaftliche Solidarität kennen, vergleichen und sich dafür einsetzen.